

SPRÁVA O ODBORNEJ PREHLIADKE A ODBORNEJ SKÚŠKE ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA

podľa Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. §13

Východisková

Dátum zahájenia: 11.04.2018
Dátum ukončenia: 11.04.2018
Dátum vypracovania: 11.04.2018
Revízny technik: Ing. Peter Pataky

Číslo revíznej správy: č. RSEZ 2018/013

číslo osvedčenia: 0013-IZA/2017 EZ RT E1A,B
číslo oprávnenia: 34/4/2017 – EZ – S, O(OU, R, M), E1, A, B

Názov a sídlo prevádzkovateľa: MH Invest s.r.o., Mierová 19
827 15 Bratislava

Predmet odbornej prehliadky a odbornej skúšky:

Stavba : Príprava strategického parku Nitra
Objekt : SO 644 – Verejné osvetlenie tesniacej vane

Skupina VTZE podľa Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. príloha 1, časť III: B

Zdroj elektrického napätia: napájanie z rozvádzača RVO SO644

Napät'ová sieť: 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN – C
1/N/PE AC 230V 50Hz, TN – S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom STN 33 2000-4-41:2007 - samočinným odpojením napájania
Inštalované:

- rozvádzač verejného osvetlenia RVO.S0644
- 7 ks svietidiel pre osvetlenie komunikácie o celkovom príkone 0,489 kW
Inštalovaný príkon: $P_i = 0,489 \text{ kW}$

Použité meracie prístroje: Chavin Arnoux C.A. 6115, SN: 217381 XAH, kalibrácia 2/2017

Ďalšie prístroje: GIGATES pro, SN: 7032, kalibrácia 2/2017
Multimeter M92A M2092 SN: 160711972, kalibrácia 2/2017

Celkový posudok:

**Elektrická inštalácia vyhovuje platným bezpečnostným predpisom
a normám STN, je spôsobilá uvedenia do prevádzky**

Táto správa má: 7 strán

Počet príloh: 1

Rozdeľovník: 7 x prevádzkovateľ
1 x revízny technik

Dátum odovzdania:

Počet vyhotovení: 8

meno, priezvisko a podpis
Prevádzkovateľ

Ing. Peter Pataky
Revízny technik VTZE



I. Predmet odbornej prehliadky a odbornej skúšky.

Predmetom odbornej prehliadky a odbornej skúšky je elektrická inštalácia verejného osvetlenia stavebného objektu SO644 (tesniaca vaňa), jej napojenie v rozvádzači verejného osvetlenia RVO SO644, ako aj samotný rozvádzač v strategickom parku Nitra.

II. Projektová dokumentácia, doklady.

Projektová dokumentácia:

- vypracoval: DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia I, Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
- zodpovedný projektant Ing. Peter Gomba
- dátum: 5/2017

Protokol o určení vonkajších vplyvov:

- č. 01/2016 z dňa 8.2.2016 v zmysle STN 33 2000-5-51

Doklady podľa STN 1500 čl.2.1:

- prehlásenie o zhode č. 1301 – CPD – 0066
- prehlásenie o parametroch pre osvetľovacie stožiare STK
- prehlásenie o zhode pre svietidlo LED Street SII, LED Cross SII
- prehlásenie o zhode pre svorkovnicu GURO EKM
- ES vyhlásenie o zhode zo dňa 29.11.2017 pre rozvádzač RVO.SO-644
- osvedčenie o kusovej skúške nn rozvádzača RVO.SO-644, v.č. 099

III. Druh vonkajších vplyvov.

- určené v protokole č. 01/2016 z dňa 8.2.2016 v zmysle STN 33 2000-5-51 a to nasledovne:
AA8, AB8, AC1, AD2 atmosférické zrážky, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA4, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

IV. Ochranné opatrenia.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007

- Ochranné opatrenie pre základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom) podľa požiadaviek 411.2 :
 - základnou izoláciou živých častí príloha A1
 - zábranami a krytmi príloha A2
- Ochranné opatrenia pre ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) podľa požiadaviek 411.3 :
 - samočinným odpojením pri poruche čl. 411.3.2
- Doplňková ochrana – platí iba pre rozvádzač RVO SO644 (doplňková k ochrane pred priamym i nepriamym dotykom)
 - doplnková ochrana prúdovými chráničmi (RCD) čl. 415.1

V. Technický popis zariadenia.

Projektované verejné osvetlenie novej časti komunikácie, ktorá prechádza pod násypom železnice v podjazde je navrhnuté vystriedanou osvetľovacou sústavou vytvorenou svietidlami LED Street SII 78M2, 230V AC, 50Hz, 78W, IP65 firmy LED-SOLAR Prešov na osvetľovacích stožiaroch výšky 10m (stožiare 1,5,6,7). Stožiare č. 2-4 (navrhnuté sú so základovým roštom ZR1-5 pre pripojenie na pevnú konštrukciu) sú umiestnené na konštrukcii vane a rovnako aj káblové vedenie je navrhnuté v ochranných rúrkach v konštrukcii vane. Výška stožiarov č.2 a 4 je 6m a sú to stožiare STK60/60/3P1 a stožiar č.3 ktorého výška je skrátená na 2,8m z dôvodu výšky konštrukcie železničného mosta nad konštrukciou cesty. Uchytenie stožiarov je na betónovej konštrukcii tesniacej vane. Osvetlenie tejto vane je navrhnuté jednostrannou osvetľovacou sústavou vytvorenou svietidlami LED Cross SII 59, 230V AC, 50Hz, 59W, IP65 firmy LED-SOLAR Prešov.

Napájanie osvetlenia je z rozvádzača RVO SO644 v.č. 099, firmy PARO v ktorom je zapojená servisná zásuvka chránená prúdovým chráničom. Na skrini rozvádzača sa nachádza fotospínač pre riadenie VO. Prívod do rozvádzača je realizovaný káblom NAYY-J 4Bx16 mm² z PSR4. Káblový rozvod medzi osvetľovacími stožiarimi je navrhnutý káblom CYKY 4Bx10 mm². Uloženie káblov v chodníku bude do hĺbky 40 cm, vo voľnom teréne do hĺbky 70 cm, a trasa sa vyznačí sa výstražnou fóliou. Pri križovaní komunikácie sa káble uložia do chráničky z PE rúr Ø 100. Ukončenie káblov bude v elektrovýzbroji stožiaru – poistkovej svorkovnici, ktorá je umiestnená v drieku stožiarov eprosinovými koncovkami.

Do spoločnej ryhy s káblami verejného osvetlenia je uložený uzemňovací pás FeZn 30x4mm, ku ktorému sú vodivo pripojené všetky osvetľovacie stožiare prostredníctvom guľatiny FeZn Ø10mm.

Typy stožiarov, elektrovýzbroje a svietidiel:

Stožiare:

- STK 60/60/3P1 oceľový osvetľovací stožiar, žiarovozinkovaný, výšky 6m a 2,8m s výložníkom V1T-15-60 -5⁰
- STK 76/100/3 oceľový osvetľovací stožiar, žiarovozinkovaný, výška 10m, s výložníkom V1T-10-76-5⁰

Elektrovýzbroj:

- svorkovnica GURO EKM 2072, IP 54 s poistkou 6A
- svorkovnica GURO EKM 2020, IP 54 s poistkou 6A

Svietidlá:

- pre osvetlenie komunikácie – LED Street SII 78M2, 230V AC, 50Hz, 78W, IP65 firmy LED-SOLAR Prešov
- pre osvetlenie komunikácie – LED Cross SII 59, 230V AC, 50Hz, 59W, IP65 firmy LED-SOLAR Prešov

Rozvádzač:

- rozvádzač verejného osvetlenia RVO.SO-644, v.č. 099, 3/PEN AC 230/400V, 50Hz, IP 44/20, firmy PARO

VI. Odborná prehliadka.

Postup podľa STN 33 2000-6: 2007, ods.61.

Výsledok prehliadky – elektrické zariadenie **vyhovuje** požiadavkám STN a výrobcov použitých zariadení v predmetnom objekte

VII. Skúšanie.

- skúšanie mechanickej funkcie prúdového chrániča zatlačením skúšobného tlačidla podľa pokynov výrobcu.

Vyhodnotenie skúšania :

Predmetné skúšané zariadenie je funkčné - vypínajú.

- odskúšanie CENTRAL STOP tlačidla – Núdzového zastavenia a Núdzového vypnutia

Vyhodnotenie skúšania :

Elektrická inštalácia predmetné zariadenie neobsahuje.

VIII. Meranie.

1) Meranie spojitosti ochranných vodičov, vodičov pre pospájanie bolo vykonané podľa STN 33 2000-6 čl.61.3.2 pre overenie požiadaviek STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1.2 (ochranné pospájanie) a čl. 415.2 (doplňkové pospájanie).

Namerané hodnoty spojitosti ochranných vodičov – **vyhovujú.**

2) Meranie izolačných odporov podľa STN 33 2000-6 čl. 61.3.3, C61.3.3. vykonané medzi pracovným vodičom a ochranným vodičom resp. zemou, namerané hodnoty izolačných odporov sú uvádzane z jednotlivých meraní najnižšie.

Namerané hodnoty izolačných odporov – **vyhovujú.**

3) Meranie impedančnej slučky podľa STN 33 2000-6 čl. 61.3.6.3 bolo vykonané medzi pracovnými a ochranným vodičom pre overenie požiadaviek STN 33 2000-4-41 čl.411.4 (sieť TN), uvádzané najvyššie namerané hodnoty.

Namerané hodnoty impedancie vypínacej slučky – **vyhovujú.**

4) Meranie uzemnenia podľa STN 33 2000-6 čl. 61.3.6.2 a prílohy B

Namerané hodnoty uzemnenia – **vyhovujú.**

5) Skúška polarity čl.61.3.8 (v neutrálnom vodiči nesmú byť inštalované jednopólové spinacie prvky)

Skúška polarity – **vyhovuje.**

6) Kontrola sledu fáz vo viacfázových obvodoch čl.61.3.9 (sled fáz je pravotočivý)

Sled fáz – **vyhovuje.**

7) Funkčne skúšky čl. 61.3.10 (rozdávzače, riadiace a blokovacie jednotky, pohony, ochranné prístroje – z hľadiska správneho osadenia a nastavenia).

Funkčné skúšky – **vyhovujú.**

8) Meranie ochrany prúdovým chráničom bolo vykonané podľa STN 33 200-6 čl. 61.3.7 a čl. 61.3.6.1, skúšanie postupne narastajúcim rozdielovým prúdom až do vybavenia pre overenie splnenia podmienok STN EN 61557-6, STN 33 2000-4-41 čl. 415.1.1. Súčasne sa odmeria čas vypnutia prúdového chrániča , ktorý musí byť v súlade s STN 33 2000-4-41 čl.411.3.2.2, Tabuľka 41.1

Namerané hodnoty – vyhovujú.

IX. Namerané hodnoty.

Všetky namerané hodnoty sú uvedené v prílohe č.1 " Protokol z vykonaných meraní "

X. Zistené nedostatky.

Prehliadkou, meraním a skúšaním bolo zistené, že revidované elektrické zariadenie je bez nedostatkov.

XI. Záver.

V zmysle čl. 6.4 STN 33 1500 je prevádzkovateľ povinný archivovať túto správu pre kontrolné orgány (IP, OPO). Správa o Východiskovej OPaOS musí byť uložená trvale až do zrušenia elektrického zariadenia.

Zamestnávateľ trvale vedie evidenciu vykonávaných OPaOS v zmysle §8 písm. a) Vyhl. č. 508/2009 Z.z. Prevádzkované elektrické zariadenie musia byť pravidelne kontrolované, udržiavané, preskúšavané v zmysle §9 Vyhl. č. 508/2009 Z.z.

Preventívnu údržbu a opravy elektrického zariadenia môžu vykonávať len pracovníci s príslušnou elektrotechnickou spôsobilosťou podľa Vyhl. č. 508/2009 Z.z.

Ďalšiu OPaOS elektrického zariadenia vykonať podľa prílohy č.8 k Vyhláske č. 508/2009 Z.z. najneskôr za 3 roky.



V Žiline 12.04.2018

Vypracoval: Ing. Peter Pataky
ELTODO SK a.s. Bratislava

Príloha č.1

Protokol z vykonaných meraní

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie	Stožiar / Istenie	Kábel	Izolačný odpor Ri (MΩ)	Impedancia poruchovej slučky Zs (Ω)	Prechodový odpor spojenia ochranných vodičov R _{PE} (Ω)
Rozvádzač RVO.S0644						
QFA	prívod z PSR4 EATON PLSM B25/3	25A	NAYY - J 4Bx16	> 600	0,63	
FA4	Napájanie osvetlenia rozvádzača SCHRACK B4/1	4A	CYSY - J 3Cx1,5	> 600	0,76	0,015
FA5	Napájanie servisnej zásuvky ZS20 SCHRACK B16/1	16A			0,75	0,015
F15	Napájanie servisnej zásuvky ZS20 SCHRACK BCFO 25/2/003	25A 30mA			Iv = 24 mA	t = 19,9 ms
FA6	Napájanie ovládania VO SCHRACK B4/1	4A				
	Uzemnenie rozvádzača	Rz = 0,89 Ω				

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Ing. Peter Pataky

Dátum: 11.4.2018

Izolačný stav meral:

Ing. Peter Pataky

Dátum: 11.4.2018

Použité meracie prístroje:

Chavin Arnoux C.A. 6115, SN: 217381 XAH, kalibrácia 2/2017

GIGATES pro, SN: 7032, kalibrácia 2/2017

Multimeter M92A M2092 SN: 160711972, kalibrácia 2/2017

Poznámka:

- uvedené hodnoty izolačných stavov sú minimálne

- meranie impedancie vykonané pri napätí 249 V, namerané hodnoty sú maximálne, merané na svorkovnici stožiara

Číslo	Miestnosť, prostredie, popis zariadenia, označenie prúdového obvodu, druh vedenia, istenie	Stožiar / Istenie	Kábel	Izolačný odpor Ri (MΩ)	Impedancia poruchovej slučky Zs (Ω)	Prechodový odpor spojenia ochranných vodičov R _{PE} (Ω)
FA2 10/C/3 10A v rozvádzači RVO SO644 v.č.: 099	Stožiar 2 prívod na svorkovnicu z RVO SO644 pokračujúci vývod na svorkovnicu stožiara pokračujúci vývod na svorkovnicu stožiara 1x svietidlo LED 59W uzemnenie	FA1 3 1 6A	CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 3Cx1,5 FeZn 10	> 600 > 600 > 600 > 600	0,69 Rz = 0,89	0,015
	Stožiar 3 prívod na svorkovnicu zo stožiara pokračujúci vývod na svorkovnicu stožiara 1x svietidlo LED 59W uzemnenie	2 4 6A	CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 3Cx1,5 FeZn 10	> 600 > 600 > 600	0,74 Rz = 0,89	0,015
	Stožiar 4 prívod na svorkovnicu zo stožiara pokračujúci vývod na svorkovnicu stožiara 1x svietidlo LED 59W uzemnenie	3 5 6A	CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 3Cx1,5 FeZn 10	> 600 > 600 > 600	0,86 Rz = 0,89	0,015
	Stožiar 5 prívod na svorkovnicu zo stožiara 1x svietidlo LED 78W uzemnenie	4 6A	CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 3Cx1,5 FeZn 10	> 600 > 600	0,94 Rz = 0,89	0,015
	Stožiar 1 prívod na svorkovnicu zo stožiara 1x svietidlo LED 78W uzemnenie	2 6A	CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 3Cx1,5 FeZn 10	> 600 > 600	0,83 Rz = 0,89	0,015
	Stožiar 6 prívod na svorkovnicu z RVO SO644 pokračujúci vývod na svorkovnicu stožiara 1x svietidlo LED 78W uzemnenie	FA2 7 6A	CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 3Cx1,5 FeZn 10	> 600 > 600 > 600	0,74 Rz = 0,89	0,015
FA1 10/C/3 10A v rozvádzači RVO SO644 v.č.: 099	Stožiar 7 prívod na svorkovnicu zo stožiara 1x svietidlo LED 78W uzemnenie	6 6A	CYKY-J 4Bx10 CYKY-J 3Cx1,5 FeZn 10	> 600 > 600	1,05 Rz = 0,89	0,015

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Ing. Peter Pataky

Dátum: 11.4.2018

Izolačný stav meral:

Ing. Peter Pataky

Dátum: 11.4.2018

Použité meracie prístroje:

Chavin Arnoux C.A. 6115, SN: 217381 XAH, kalibrácia 2/2017

GIGATES pro, SN: 7032, kalibrácia 2/2017

Multimeter M92A M2092 SN: 160711972, kalibrácia 2/2017

Poznámka: - uvedené hodnoty izolačných stavov sú minimálne

- meranie impedancie vykonané pri napätí 249 V, namerané hodnoty sú maximálne, merané na svorkovnici stožiara